

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 094 183 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2001 Patentblatt 2001/17

(51) Int. Cl.⁷: E05D 7/04

(21) Anmeldenummer: 00119543.7

(22) Anmeldetag: 07.09.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Jahnke, Wolfgang
59329 Wadersloh (DE)

(74) Vertreter:
Spalthoff, Adolf, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. A. Spalthoff,
Dipl.-Ing. K. Leigemann,
Postfach 34 02 20
45074 Essen (DE)

(30) Priorität: 23.10.1999 DE 19951155

(71) Anmelder: Simonswerk GmbH
D-33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(54) **Scharniereinrichtung**

(57) Eine Scharniereinrichtung zur schwenkbaren Lagerung eines Türflügels an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl. hat zumindest zwei Scharnierbänder, von denen eines (1) eine Höhenverstelleinrichtung (6) zur vertikalen Verstellung des Türflügels in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. aufweist. Um eine einfache und stufenlose Verstellung des Türflügels in Vertikalrichtung zu ermöglichen, weist die Höhenverstelleinrichtung (6) einen Exzenter (7) auf, durch dessen Drehung ein türflügelseitiger Scharnierlappen (10) des die Höhenverstelleinrichtung (6) aufweisenden Scharnierbands (1) und damit der Türflügel in Vertikalrichtung in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. verstellbar ist.

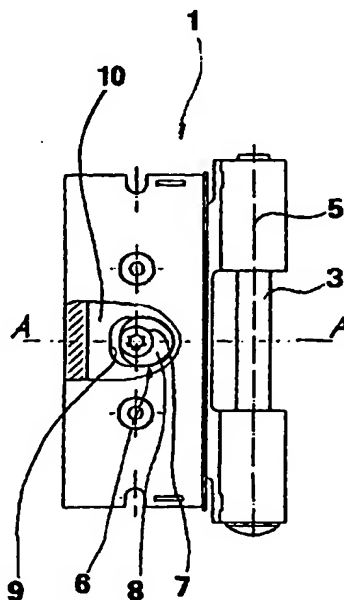


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Scharniereinrichtung zur schwenkbaren Lagerung eines Türflügels an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl., mit zumindest zwei Scharnierbändern, von denen eines eine Höhenverstelleinrichtung zur vertikalen Verstellung des Türflügels in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. aufweist.

[0002] Bei derartigen Scharniereinrichtungen wird angestrebt, daß eine in Schritten erfolgende Einstellung des Vertikalniveaus des Türflügels möglich ist, ohne daß eine Fixierung des Türflügels nach dem jeweils durchgeführten Anpassungsschritt erforderlich sein soll.

[0003] Eine bekannte derartige Höhenverstelleinrichtung ist als Spindelgetriebe ausgestaltet. Hierbei handelt es sich um eine vergleichsweise komplizierte technisch-konstruktive Ausführung, die darüber hinaus beträchtliche konstruktive Anpassungen des Scharnierbands insgesamt erfordert.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Scharniereinrichtung zur schwenkbaren Lagerung eines Türflügels an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl. zu schaffen, die einerseits mit geringem technisch-konstruktiven Aufwand realisierbar sein soll und bei der andererseits gewährleistet ist, daß eine Höhenverstellung des Türflügels in kleinen Anpassungsschritten ohne zwischenzeitlich vorzunehmende Klemmungen, Fixierungen od.dgl. möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Höhenverstelleinrichtung einen Exzenter aufweist, durch dessen Drehung ein türflügel-seitiger Scharnierlappen des die Höhenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands und damit der Türflügel in Vertikalrichtung in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. verstellbar ist. Durch den Exzenter wird eine vergleichsweise einfache technisch-konstruktive Lösung für die Höhenverstellung des Türflügels in dem entsprechenden Scharnierband geschaffen.

[0006] Um bei mit einem entsprechenden Eigengewicht versehenen Türflügeln zu verhindern, daß das aufgrund des Eigengewichts entstehende Drehmoment eine Vertikalverstellung des Türflügels bewirkt, ist es vorteilhaft, wenn der Exzenter der Höhenverstelleinrichtung am Umfang seiner Exzenter Scheibe abgeflachte Abschnitte aufweist. Hierdurch wird ein zu überwindendes Kippmoment vorgegeben, durch das ein etwaig am Exzenter auftretendes Drehmoment neutralisiert wird.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung ist der Umfang der Exzenter Scheibe des Exzenter der Höhenverstelleinrichtung als Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte ausgebildet.

[0008] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung weist ein anderes der zumindest zwei Scharnierbänder eine Seitenverstelleinrichtung zur horizontalen Verstellung des

Türflügels in bezug auf die Rahmen-, Zargenöffnung od.dgl. auf, wobei das die Höhenverstelleinrichtung aufweisende Scharnierband in horizontaler Richtung und das die Seitenverstelleinrichtung aufweisende Scharnierband in vertikaler Richtung frei verstellbar sind.

[0009] Vorteilhaft weist die Seitenverstelleinrichtung ebenfalls einen Exzenter auf, durch dessen Drehung ein türflügel-seitiger Scharnierlappen des die Seitenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands und damit der Türflügel in Horizontalrichtung in bezug auf die Rahmen-, Zargenöffnung od.dgl. verstellbar ist.

[0010] Auch hierbei ist es zweckmäßig, wenn zur Selbsthemmung der Seitenverstelleinrichtung gegen ein etwaig auftretendes Drehmoment eine Exzenter Scheibe des Exzenter der Seitenverstelleinrichtung an ihrem Umfang abgeflachte Abschnitte aufweist, wobei in vorteilhafter Weiterbildung der Umfang der Exzenter Scheibe des Exzenter der Seitenverstelleinrichtung als Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte ausgebildet ist.

[0011] Eine Freigängigkeit des die Höhenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands bei einer Seitenverstellung des Türflügels ist in technisch-konstruktiv wenig aufwendiger Weise erreichbar, wenn eine die Exzenter Scheibe des Exzenter der Höhenverstelleinrichtung aufnehmende Ausnehmung des türflügel-seitigen Scharnierlappens des die Höhenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands in horizontaler Richtung größer als der Durchmesser der Exzenter Scheibe des Exzenter der Höhenverstelleinrichtung ist.

[0012] Entsprechend läßt sich eine Freigängigkeit des die Seitenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands bei einer Höhenverstellung des Fensterflügels erreichen, wenn eine die Exzenter Scheibe des Exzenter der Seitenverstelleinrichtung aufnehmende Ausnehmung des türflügel-seitigen Scharnierlappens des die Seitenverstelleinrichtung aufweisenden Scharnierbands in vertikaler Richtung größer als der Durchmesser der Exzenter Scheibe des Exzenter der Seitenverstelleinrichtung ist.

[0013] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|---------|--|
| Figur 1 | eine teilweise geschnittene Vorderansicht eines mit einer Höhenverstelleinrichtung versehenen Scharnierbands einer erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung; |
| Figur 2 | eine Seitenansicht des in Figur 1 dargestellten Scharnierbands; |
| Figur 3 | eine Hinteransicht des in Figur 1 dargestellten Scharnierbands; |
| Figur 4 | eine Schnittdarstellung A-A in Figur 1; |

- Figur 5 eine teilweise geschnittene Vorderansicht eines mit einer Seitenverstelleinrichtung versehenen Scharnierbands der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung;
- Figur 6 eine Seitenansicht des in Figur 5 dargestellten Scharnierbands;
- Figur 7 eine Hinteransicht des in Figur 5 dargestellten Scharnierbands;
- Figur 8 eine Schnittdarstellung B-B aus Figur 5;
- Figur 9 eine Draufsicht auf einen Exzenter, wie er in den in den Figuren 1 bis 8 dargestellten Scharnierbändern zum Einsatz kommt; und
- Figur 10 eine Seitenansicht des in Figur 9 dargestellten Exzenters.

[0014] Eine erfindungsgemäße Scharniereinrichtung dient zur schwenkbaren Lagerung eines Türflügels an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl.

[0015] Die anhand der Figuren 1 bis 10 dargestellte und im folgenden näher erläuterte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung besteht zumindest aus zwei Scharnierbändern 1, 2, wie sie in den Figuren 1 bis 4 bzw. 5 bis 8 in unterschiedlichen Ansichten dargestellt sind.

[0016] Das Scharnierband 1 sowie das Scharnierband 2 sind mit ihrem Schwenkbolzen 3 bzw. 4 auf derselben Schwenkachse 5 angeordnet, so daß der in den Figuren nicht dargestellte Türflügel um diese Schwenkachse 5 verschwenkbar am Rahmen, an der Zarge od.dgl. gelagert ist.

[0017] Etwaige weitere Scharnierbänder der erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung sind mit ihren Schwenkbolzen ebenfalls auf dieser Schwenkachse 5 angeordnet.

[0018] Das in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Scharnierband 1 ist mit einer Höhenverstelleinrichtung 6 ausgerüstet. Diese Höhenverstelleinrichtung 6 dient zur vertikalen Anpassung der Position des Türflügels an die von ihm zu verschließende bzw. von ihm freizugebende Öffnungsfläche des Rahmens, der Zarge od.dgl.

[0019] Hierzu weist die Höhenverstelleinrichtung 6 einen Exzenter 7 auf. Eine Exzenter Scheibe 8 dieses Exzenters 7 ist in einer Ausnehmung 9 eines türflügelseitigen Scharnierlappens 10 angeordnet.

[0020] Die Abmessung der Ausnehmung 9 im türflügelseitigen Scharnierlappen 10 in Vertikalrichtung entspricht dem Durchmesser der Exzenter Scheibe 8 des Exzenters 7 der Höhenverstelleinrichtung. Die Abmessung der Ausnehmung 9 im türflügelseitigen Scharnierlappen 10 in Horizontalrichtung ist etwas größer wie der Durchmesser der Exzenter Scheibe 8 des Exzenters 7. Hierdurch wird erreicht, daß eine etwaige

Seitenverstellung des Türflügels vorgenommen werden kann, ohne daß in irgendeiner Weise auf die Funktion des mit der Höhenverstelleinrichtung 6 ausgerüsteten Scharnierbands 1 eingewirkt würde.

5 [0021] Eine Drehung des Exzenters 7 wird dadurch bewerkstelligt, daß ein entsprechendes Werkzeug in einen im Exzenter 7 ausgebildeten Sechskant 11 eingeführt und gedreht wird. Bei dieser Drehbewegung wird der türflügelseitige Scharnierlappen 10 und damit der

10 Türflügel aufgrund der Exzentrizität der Exzenter Scheibe 8 in bezug auf die Drehachse des Exzenters 7 je nach Drehrichtung in aufwärtiger oder in abwärtiger Vertikalrichtung versetzt. Hierdurch kann die Vertikalposition des Türflügels im erforderlichen Ausmaß an die

15 Öffnungsfläche des Rahmens, der Zarge od.dgl. angepaßt werden.

[0022] Da auf den Exzenter 7 der Höhenverstelleinrichtung 6 ein vom Eigengewicht des Türflügels ausgeübtes Drehmoment einwirkt, ist bei der

20 erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung, wie sich insbesondere aus Figur 9 ergibt, der Umfang der Exzenter Scheibe 8 des Exzenters 7 als Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte 12 ausgebildet. Damit nun aufgrund des Eigengewichts des Türflügels am Exzenter 7 eine Drehung erfolgt, müßte zunächst ein Kippmoment überwunden werden. Diesbezüglich wird der Exzenter 7

25 bzw. dessen Exzenter Scheibe 8 mit solchen Abmessungen versehen, daß das Eigengewicht des Türflügels zur Überwindung dieses Kippmoments nicht ausreichend ist.

[0023] Selbstverständlich ist es auch im Falle des vorstehend geschilderten Scharnierbands 1 mit der den Exzenter 7 aufweisenden Höhenverstelleinrichtung 6

35 möglich, das Scharnierband 1 in der korrekten Positionierung zu verklemmen, um so auch eine ausreichende Fixierung gegen stoßartige Belastungen sicher zu gewährleisten. In jedem Fall kann aufgrund der vorstehend geschilderten Ausgestaltung des Scharnierbands 1 eine Seitenverstellung der Scharniereinrichtung am

40 im folgenden zu beschreibenden Scharnierband 2 vorgenommen werden, ohne daß die einmal eingestellte vertikale Position des Türflügels durch irgendwelche Maßnahmen am Scharnierband 1 fixiert werden müßte. Während derartiger Montagearbeiten reicht die Exzentrizität der Exzenter Scheibe 8 des Exzenters 7 der

45 Höhenverstelleinrichtung 6 ohne weiteres aus, um den Türflügel in der eingestellten Vertikalposition zu halten.

[0024] Bei der anhand der Figuren 1 bis 10 dargestellten erfindungsgemäßen Scharniereinrichtung ist auch eine im in den Figuren 5 bis 8 dargestellten Scharnierband 2 realisierte Seitenverstelleinrichtung 13 mit einem Exzenter 14 versehen, welcher dem vorstehend

50 geschilderten Exzenter 7 der Höhenverstelleinrichtung 6 entspricht. Wie sich aus den Figuren 9 und 10 ergibt, hat der Exzenter 14 der Seitenverstelleinrichtung 13 eine Exzenter Scheibe 15, welche ebenfalls die Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte 12 aufweist.

[0025] Diese Exzenter Scheibe 15 des Exzenters 14

der Seitenverstelleinrichtung ist in einer Ausnehmung 16 eines im Scharnierband 2 aufgenommenen türflügelseitigen Scharnierlappens 17 aufgenommen. Die Ausnehmung 16 dieses türflügelseitigen Scharnierlappens 17 hat in Seitenrichtung eine Abmessung, welche dem Durchmesser der Exzentrerscheibe 15 des Exzentrers 14 der Seitenverstelleinrichtung 13 entspricht. Eine Drehung des Exzentrers 14 hat aufgrund der Exzentrizität der Exzentrerscheibe 15 somit zur Folge, daß der Scharnierlappen 17 und damit der Türflügel in seitlicher Richtung auf die Schwenkachse 5 des Türflügels zu oder von dieser weg bewegt wird. Diese Bewegung des Türflügels ist möglich, da im anhand der Figuren 1 bis 4 geschilderten Scharnierband 1 die seitliche Erstreckung der Ausnehmung 9 des türflügelseitigen Scharnierlappens 10 größer ist als der Durchmesser der Exzentrerscheibe 8 des Exzentrers 7 der Höhenverstelleinrichtung 6.

[0026] Entsprechend ist im Falle der Ausnehmung 16 des türflügelseitigen Scharnierlappens 17 des mit der Seitenverstelleinrichtung 13 versehenen Scharnierbands 2 die Vertikalabmessung größer gewählt als der Durchmesser der Exzentrerscheibe 15 des Exzentrers 14. Hierdurch kann eine Höhenverstellung des Türflügels vorgenommen werden, ohne daß irgendwelche Funktionen des Scharnierbands 2 bzw. der Seitenverstelleinrichtung 13 beeinträchtigt würden.

[0027] Die abgeflachten Abschnitte 12 der Exzentrerscheibe 15 des Exzentrers 14 der Seitenverstelleinrichtung verhindern unerwünschte seitliche Verstellungen des Türflügels in bezug auf die Zarge, den Rahmen od.dgl. bei der Montage der Tür, da das für eine seitliche Bewegung des Türflügels erforderliche Drehmoment nicht ausreicht, um das aufgrund der abgeflachten Abschnitte 12 zu überwindende Klippmoment zu erreichen.

[0028] Mit der vorstehend geschilderten Scharniereinrichtung kann somit von einer Person sukzessive die Position des Türflügels an die Position der Öffnungsebene des Rahmens, der Zarge od.dgl. angepaßt werden, wobei die Anpassung sowohl in Vertikal- als auch in Horizontalrichtung in einer Vielzahl kleiner Schritte erfolgen kann, ohne daß zwischenzeitlich, d.h. vor der endgültigen und korrekten Positionierung des Türflügels, irgendwelche Klemmungen oder Fixierungen vorgenommen werden müßten.

Patentansprüche

1. Scharniereinrichtung zur schwenkbaren Lagerung eines Türflügels an einem Rahmen, einer Zarge od.dgl., mit zumindest zwei Scharnierbändern (1, 2), von denen eines (1) eine Höhenverstelleinrichtung (6) zur vertikalen Verstellung des Türflügels in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenverstelleinrichtung (6) einen Exzenter (7) aufweist, durch dessen Drehung ein türflügelseitiger Scharnierlap-

pen (10) des die Höhenverstelleinrichtung (6) aufweisenden Scharnierbands (1) und damit der Türflügel in Vertikalrichtung in bezug auf den Rahmen, die Zarge od.dgl. verstellbar ist.

2. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, bei der der Exzenter (7) der Höhenverstelleinrichtung (6) am Umfang seiner Exzentrerscheibe (8) abgeflachte Abschnitte (12) aufweist.
3. Scharniereinrichtung nach Anspruch 2, bei der der Umfang der Exzentrerscheibe (8) des Exzentrers (7) der Höhenverstelleinrichtung (6) als Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte (12) ausgebildet ist.
4. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der ein anderes (2) der zumindest zwei Scharnierbänder (1, 2) eine Seitenverstelleinrichtung (13) zur horizontalen Verstellung des Türflügels in bezug auf die Rahmen-, Zargenöffnung od.dgl. aufweist, wobei das die Höhenverstelleinrichtung (6) aufweisende Scharnierband (1) in horizontaler Richtung und das die Seitenverstelleinrichtung (13) aufweisende Scharnierband (2) in vertikaler Richtung frei verstellbar sind.
5. Scharniereinrichtung nach Anspruch 4, bei der die Seitenverstelleinrichtung (13) einen Exzenter (14) aufweist, durch dessen Drehung ein türflügelseitiger Scharnierlappen (17) des die Seitenverstelleinrichtung (13) aufweisenden Scharnierbands (2) und damit der Türflügel in Horizontalrichtung in bezug auf die Rahmen-, Zargenöffnung od.dgl. verstellbar ist.
6. Scharniereinrichtung nach Anspruch 5, bei der eine Exzentrerscheibe (15) des Exzentrers (14) der Seitenverstelleinrichtung (13) an ihrem Umfang abgeflachte Abschnitte (12) aufweist.
7. Scharniereinrichtung nach Anspruch 6, bei der der Umfang der Exzentrerscheibe (15) des Exzentrers (14) der Seitenverstelleinrichtung (13) als Aufeinanderfolge abgeflachter Abschnitte (12) ausgebildet ist.
8. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der eine die Exzentrerscheibe (8) des Exzentrers (7) der Höhenverstelleinrichtung (6) aufnehmende Ausnehmung (9) des türflügelseitigen Scharnierlappens (10) des die Höhenverstelleinrichtung (6) aufweisenden Scharnierbands (1) in horizontaler Richtung größer als der Durchmesser der Exzentrerscheibe (8) des Exzentrers (7) der Höhenverstelleinrichtung (6) ist.
9. Scharniereinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, bei der eine die Exzentrerscheibe (15) des

Exzentrers (14) der Seitenverstelleinrichtung (13) aufnehmende Ausnehmung (16) des türflügelseitigen Scharnierlappens (17) des die Seitenverstelleinrichtung (13) aufweisenden Scharnierbands (2) in vertikaler Richtung größer als der Durchmesser der Exzentrerscheibe (15) des Exzentrers (14) der Seitenverstelleinrichtung (13) ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

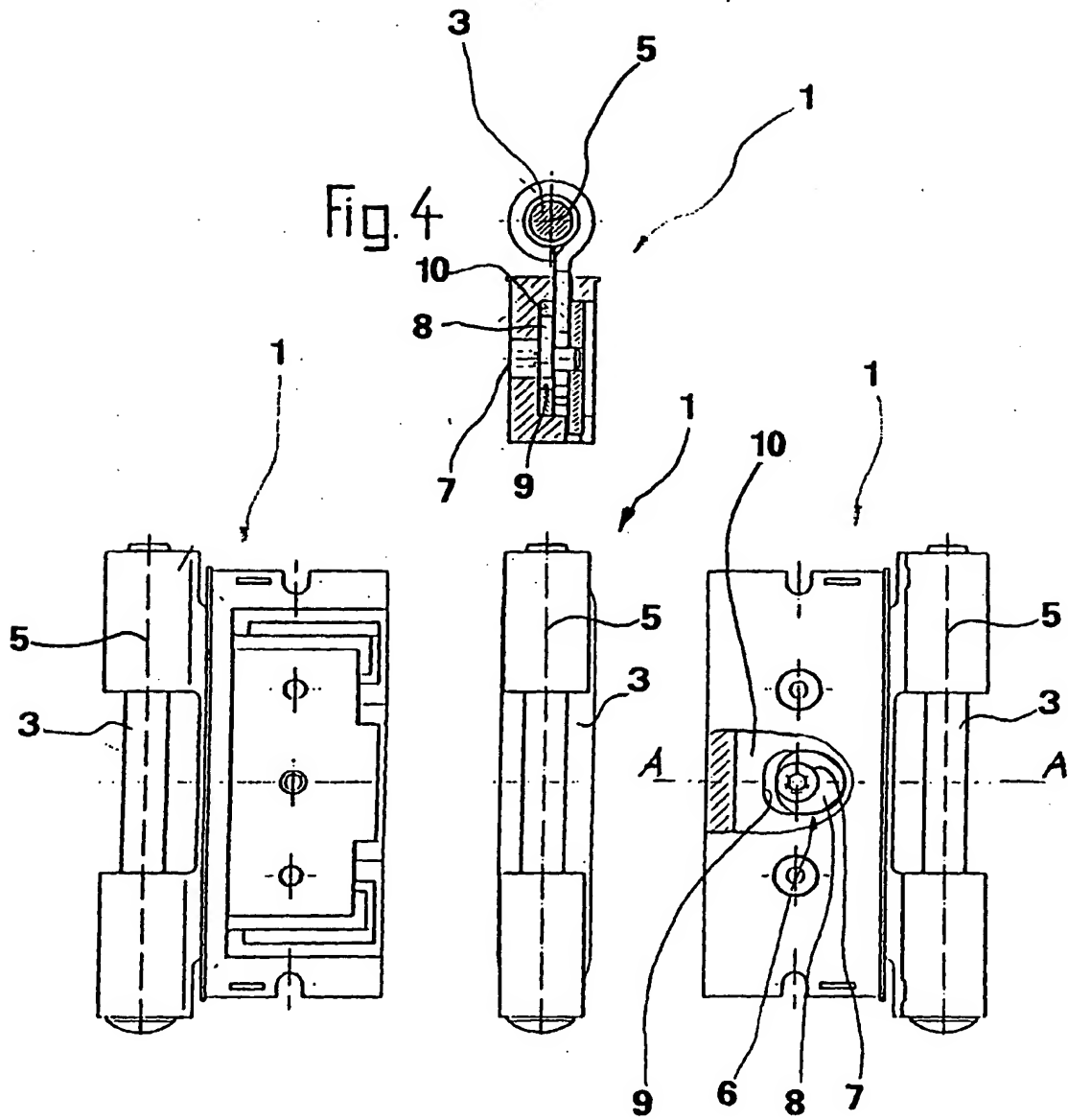


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

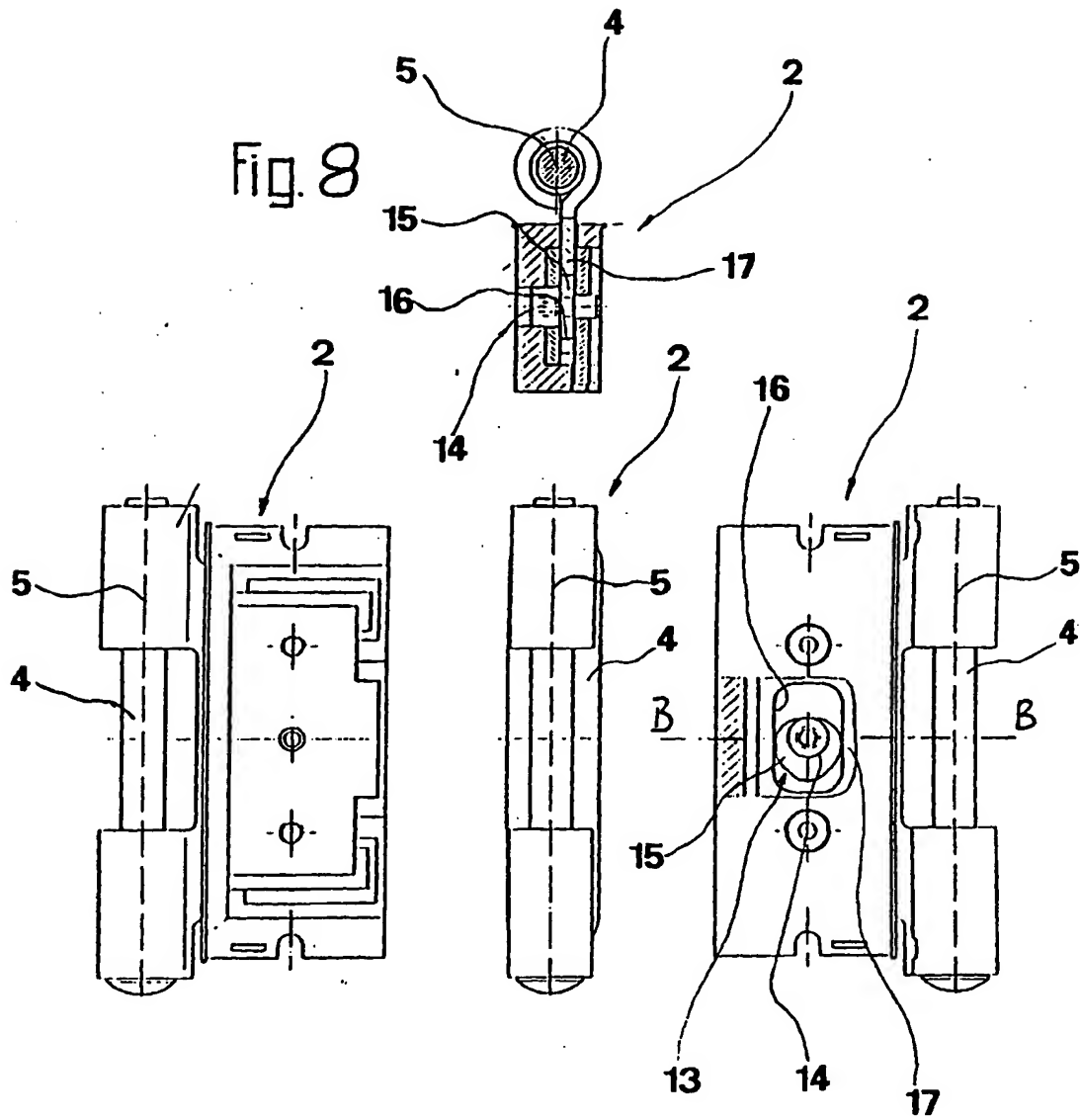


Fig. 7

Fig. 6

Fig. 5

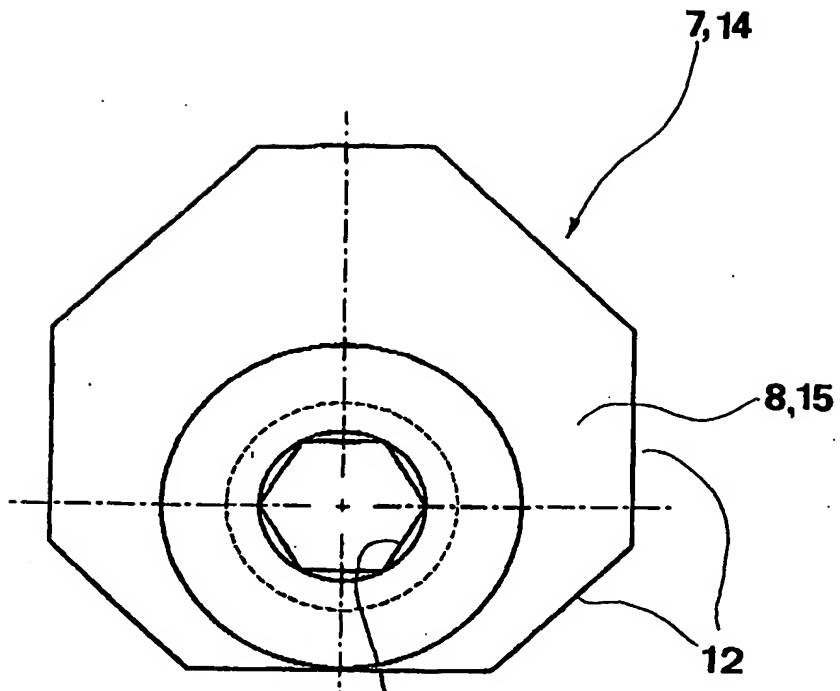


Fig. 9

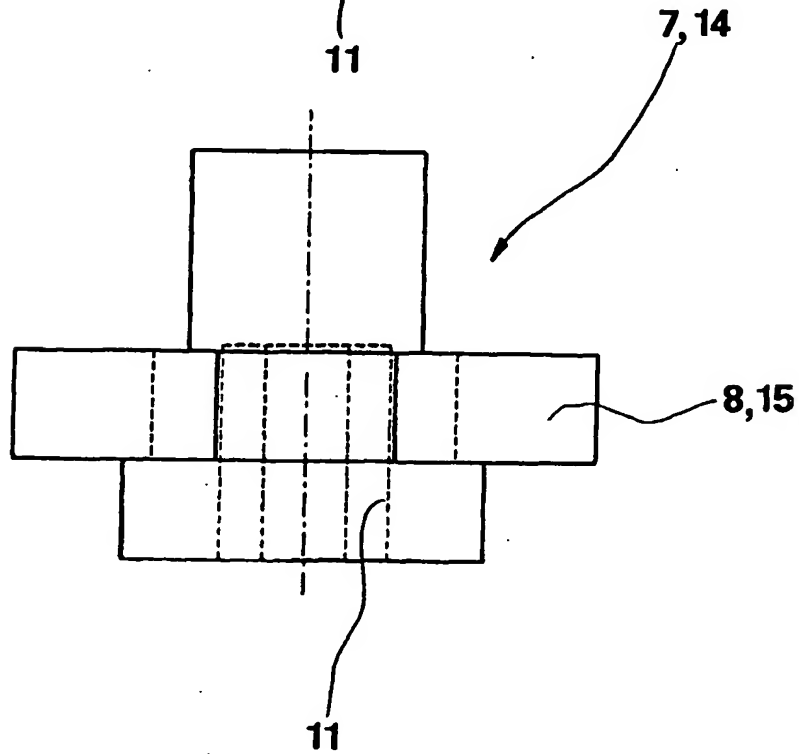


Fig. 10